

BREVET D'INVENTION

Gr. 4. — Cl. 1.

N° 1.070.805

Soie de brosse, et brosse la comportant, ainsi que procédé pour sa fabrication.

M. JOHANN CHRISTIAN GERSTER résidant en Suisse.

Demandé le 12 février 1953, à 14 heures, à Paris.

Délivré le 24 février 1954. — Publié le 17 août 1954.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 12 février 1952, au nom du demandeur.)

La présente invention se rapporte à des soies de brosses d'un nouveau genre, ainsi qu'à des objets la comportant, tels que brosses et objets analogues.

On sait qu'avec des matières cristallines et des matières amorphes, on peut par fusion, soudure, collage, etc., fabriquer des produits composites. Les produits à plusieurs couches de ce genre réunissent généralement les qualités des matières élémentaires utilisées, en même temps que de cette façon on obtient très souvent des propriétés technologiques, mécaniques ou chimiques nouvelles ou meilleures.

Par une application nouvelle de ce principe, il est possible de fabriquer des soies d'un nouveau genre, et, par la combinaison appropriée d'une multiplicité de soies de ce genre, des brosses au moyen desquelles on corrige par exemple les défauts propres aux soies de brosses connues jusqu'à maintenant, et qui, de plus, se prêtent de façon simple à de nouvelles applications techniques et mécaniques.

On a notamment trouvé que l'on peut ajouter à une matière artificielle pour soies de brosses, pendant sa fabrication, une matière abrasive ou une matière à polir, et obtenir des soies d'un caractère nouveau qui sont propres à constituer par leur réunion des brosses éminemment appropriées aux travaux d'abrasion et au polissage.

La nouvelle soie de brosse selon l'invention est caractérisée par le fait qu'elle est constituée par au moins une matière entièrement ou semi-synthétique, comme par exemple la cellulose régénérée, la viscose, les polyamides, les polyuréthanes, les résines polyvinyliques, les esters polyacryliques, les polyéthylglycols-téréphtalates, les polyacrylnitriles et analogues, et un abrasif et/ou un produit à polir.

Les soies de brosses selon l'invention peuvent renfermer les produits abrasifs et/ou à polir, répartis uniformément ou d'une façon quelconque, dans la matière entièrement ou semi-synthétique; de plus, les nouvelles soies de brosses peuvent être constituées par une matière formée de plusieurs couches, c'est-à-dire d'au moins deux couches, une des couches au moins étant constituée par la ma-

tière entièrement ou semi-synthétique, et au moins une des couches par le produit abrasif ou à polir.

En outre, pour certaines applications, on peut noyer dans la matière entièrement ou semi-synthétique un fil métallique de forme quelconque. On a constaté que les soies de brosses en celluloses régénérées, viscose, ainsi qu'en matière entièrement synthétique telle que les polyamides, par exemple le « nylon », les polyuréthanes, par exemple le « perlon », les résines polyvinyliques par exemple, le « vinyon »; les chlorures polyvinyliques, par exemple le « saran », les esters polyacryliques, les polyéthylènes-glycols-téréphtalates, par exemple le « terylen », le polyacrylnitrile, par exemple l'« orlon », ainsi que le « dacron », le « crilon », etc., sont particulièrement appropriés pour les applications selon l'invention.

Comme produits abrasifs et à polir, les produits connus dans le commerce sont utilisables. Ainsi, à des soies qui doivent trouver leur application pour des brosses destinées à des travaux d'abrasion, on ajoutera de préférence de l'émeri de Naxos, du corindon au four électrique, du carbure de silicium, des éclats de diamant ou de verre, etc., tandis que dans les cas où les soies de brosses doivent servir au polissage, on ajoutera utilement à la matière entièrement ou semi-synthétique du bioxyde de titane, de l'émeri à polir, de la potée d'émeri, de la poudre à polir optique Garnet, du rouge à polir, de la poudre pour disques à polir, et produits analogues.

La fabrication des soies de brosses selon l'invention peut se faire de façon quelconque, par exemple par coulée, soudure, collage, compression, projection, enroulage, bobinage, etc. Ainsi, on peut éventuellement, à la solution de filage contenant le produit synthétique à l'état fondu, ajouter le produit abrasif ou de polissage voulu, et soumettre cette matière de façon connue à une opération de filage, et au traitement ultérieur usuel, en obtenant une soie dans laquelle le produit abrasif ou à polir est incorporé à la matière entièrement ou

semi-synthétique. On peut, d'autre part, également, disposer la filière de filage de façon qu'à la sortie de la matière filée, le produit à polir ou le produit abrasif soit projeté ou pulvérisé sur celle-ci. De même, on peut ajouter le produit à polir ou le produit abrasif au milieu coagulant dans lequel on fait coaguler la matière de la soie, le produit à polir ou abrasif adhérant principalement à la surface de la matière de la soie. Si l'on désire d'autre part obtenir une matière pour soie dans laquelle le produit à polir ou abrasif n'est pas à la surface de la matière entièrement ou semi-synthétique, mais dans son intérieur, on utilisera un autre procédé quelconque, par exemple en proportion avec l'extrusion de la matière de la soie hors de la filière, en expulsant en même temps de la filière le produit à polir ou abrasif, et cela de telle sorte que la matière de la soie sorte sous forme tubulaire et enveloppe le produit à polir ou abrasif, et que les deux matériaux forment ensuite un tout. On utilisera de même un procédé analogue lorsque la matière de la soie doit être renforcée par exemple au moyen d'un fil métallique. Évidemment, le spécialiste utilisera pour la fabrication des nouvelles soies l'appareillage et le procédé qui lui paraîtront avantageux, de sorte que la présente invention ne doit en aucune façon être limitée aux modes de fabrication mentionnés ici simplement à titre d'indication.

L'invention comprend de plus les objets d'un nouveau genre qui peuvent être réalisés au moyen des soies selon l'invention, ainsi donc avant tout aux brosses qui, au moins en partie, sont formées de soies constituées par au moins une matière entièrement ou semi-synthétique du genre précité, et un produit abrasif et/ou à polir.

Le dessin annexé représente plusieurs possibilités de réalisation :

La figure 1 représente une soie de brosse entièrement ou semi-synthétique dans laquelle le produit abrasif est réparti de façon pratiquement uniforme;

La figure 2 représente une forme de réalisation selon laquelle la matière de la soie porte une couche protectrice. On a constaté, en effet, que, avec un grain grossier du produit à polir, selon le traitement de fabrication, on peut réaliser sur la surface de la soie une couche mince ne renfermant pas d'abrasif. Cette gaine agit lorsque les soies frottent les unes contre les autres, comme couche de protection contre l'usure. On peut déposer sur la matière de la soie par compression, projection, ou par immersion, de telles couches de protection d'épaisseur quelconque. Comme matières convenables pour la formation de telles couches de protection, on peut utiliser la même matière semi-synthétique ou entièrement synthétique, ou une autre matière quelconque appropriée.

Pour certains genres de soies, il est avantageux d'entourer la matière semi ou entièrement synthétique contenant le produit abrasif ou à polir, selon la figure 3, par une matière supplémentaire, par exemple un fil de coton ou de soie.

La figure 4 représente une soie de brosse qui se compose de matériaux de propriétés technologiques différentes, la soie comprenant au moins une couche de matière semi ou entièrement synthétique, dans laquelle sont éventuellement incorporés des produits à polir ou abrasifs. Mais une ou plusieurs de ces couches peuvent être formées d'un produit à polir ou abrasif, et, de plus, d'autres couches d'autres matières peuvent être contenues dans la soie.

Selon la figure 5, plusieurs couches ou fils de matière semi ou entièrement synthétique qui sont séparées par des couches d'une autre matière quelconque peuvent être réunies pour former une soie.

La figure 6 représente une soie qui est constituée par un fil métallique entouré par une matière entièrement ou semi-synthétique renfermant éventuellement un produit à polir ou abrasif. On a notamment constaté que dans le brossage des matières au moyen de brosses en fil métallique, il se forme par suite de la présence de soies métalliques courbes ou de longueurs irrégulières, des régions rayées sur la surface de la pièce. Pour éviter autant que possible ce défaut, les fils — comme on vient de le mentionner — sont entourés par une matière entièrement ou semi-synthétique qui, éventuellement, renferme un produit à polir ou abrasif.

La figure 7 représente une soie qui, pour augmenter l'action de la brosse, au lieu de la forme d'exécution renfermant un fil métallique représentée figure 6, comprend par exemple un tube fin d'acier, qui est noyé dans la soie. Au lieu d'un tube d'acier, on peut aussi utiliser un tube d'une autre matière appropriée.

La forme de réalisation selon la figure 8 enfin représente de même une soie de brosse avec effet de brossage augmenté, par le fait que le fil métallique noyé dans la matière entièrement ou semi-synthétique présente une forme polygonale, par exemple octaédrique.

Des brosses munies des nouvelles soies de brosse selon l'invention ont l'avantage de permettre de soumettre à une abrasion ou à un polissage rapide et soigné des matières assez molles, particulièrement à surface irrégulière. Au contraire, avec les soies de brosse de qualité très différente connues jusqu'ici, il n'est pas possible de soumettre à l'abrasion ou de polir économiquement une matière de façon satisfaisante, sans dépôt répété de pâte abrasive ou pâte à polir sur la brosse. On sait qu'il est nécessaire de déposer sur les soies pendant le travail à de nombreuses reprises ces pâtes abrasives ou à polir, elles sont néanmoins, en raison

de l'effet de frottement et de la force centrifuge, très rapidement consommées. En dehors de cette perte de produit abrasif, il se produit aussi une usure rapide de l'épaisseur des soies par l'effet abrasif des produits.

RÉSUMÉ

I. L'invention a pour objet une soie de brosse caractérisée par les points suivants, pris isolément ou en combinaison :

1° La soie est constituée par au moins deux matières qui présentent des propriétés technologiques différentes;

2° La soie est constituée au moins par une matière entièrement ou semi-synthétique, telle que par exemple cellulose régénérée, viscose, polyamides, polyuréthanes, résines polyvinyliques, esters polyacryliques; polyéthylèneglycols-térephtalates, polyacrylnitrile, etc., et, d'autre part, par un produit abrasif et/ou un produit à polir;

3° Le produit abrasif et/ou le produit à polir sont répartis dans la matière entièrement ou semi-synthétique uniformément ou de façon quelconque;

4° La soie est formée d'au moins deux couches, au moins une couche étant formée simplement d'une matière entièrement ou semi-synthétique, tandis qu'au moins une des autres couches est formée de la même matière ou d'une autre matière entièrement ou semi-synthétique additionnée d'un produit à polir ou d'un produit abrasif;

5° Dans la matière entièrement ou semi-synthétique est noyé un fil métallique de forme quelconque.

II. L'invention vise également une brosse caractérisée par le fait qu'elle comprend des soies présentant tout ou partie des caractéristiques ci-dessus.

JOHANN CHRISTIAN GERSTER.

Par procuration :

G. BEAU DE LOMÉNE, André ARMENGAUD & G. HOUSSARD.

